



Avinor AS
Forslag til detaljreguleringsplan Politiets utreisesenter
Del av felt S1
ROS-analyse

Utgave: 1
Dato: 03.04.2018

DOKUMENTINFORMASJON

Oppdragsgiver: Avinor AS
Rapporttittel: ROS-analyse
Utgave/dato: 1/ 03.04.2018
Filnavn: ROS-analyse
Arkiv ID
Oppdrag: 615328-03--K-183206 Detaljregulering Politiets utreisesenter
Oppdragsleder: Petter Christensen
Avdeling: Plan
Fag: Reguleringsplan
Skrevet av: Anne Merete Andersen
Kvalitetskontroll: Erik Sivertsen
Asplan Viak AS www.asplanviak.no

FORORD

Asplan Viak har vært engasjert av Avinor AS for å utarbeide forslag til detaljreguleringsplan for politiets utreisesenter i Ullensaker kommune. Planen skal legge til rette for at nytt utreisesenter kan etableres for å ivareta politiets transitteringstjeneste ved Oslo lufthavn.

Risiko- og sårbarhetsanalysen er utarbeidet iht. metodikk for denne type analyser som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyse i planleggingen (2017).

Sandvika, 03.04.2018

Petter Christensen

Oppdragsleder

Anne Merete Andersen

SAMMENDRAG

Med utgangspunkt i reguleringsplanforslag for politiets utreisesenter er det gjennomført en risiko- og sårbarhetsanalyse (ROS-analyse). Denne er utført i tråd med DSB sin veileder Samfunnssikkerhet i kommunens arealplanlegging (DSB, april 2017) og etterkommer plan- og bygningslovens krav om ROS-analyser ved all planlegging (jf. plan- og bygningsloven §4-3).

Planforslaget omfatter et areal på ca. 10 dekar langs Edvard Griegs vei ved Oslo lufthavn som skal benyttes i forbindelse med transittering av utenlandske statsborgere som skal uttransporteres av politiet. Området er i dag ubebygget. Det er ikke kjent at det er spesielle naturgitte sårbarhetsforhold i eller ved planområdet utover at grunnvannet må ivaretas. Siden området er tilknyttet flyplassen og ligger i overgangen mellom «rød» og «hvit» sone, må det tas hensyn for å ivaretas sikkerhet ved flyplassen.

Planforslaget er gjennomgått med forslagsstiller og aktuelle temakart for området er sjekket.

Følgende mulige uønskede hendelser er identifisert, basert på gjennomgang av sjekklister og fareidentifikasjonsmøte:

- Urban flom/overvann
- Flyulykke/flystyrt
- Brann i bygning/institusjon hvor folk er sperret inne
- Økt fare for trafikkulykker pga. ny avkjørsel
- Terroranslag mot flyplassen

Risiko og sårbarhet for de aktuelle hendelsene er analysert ved bruk av eget analyseskjema. Vurdering av sannsynlighet og konsekvens er basert på erfaring fra tilsvarende tilfeller, statistikk og faglig skjønn. Risiko for den enkelte hendelse er fastsatt ved bruk av en risikomatrix med kategoriene grønn, gul og rød risiko. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Resultater av risikoanalysen er oppsummert i tabellen under med forslag til risikoreduserende tiltak.

Uønsket hendelse	Risiko			Forslag til risikoreduserende tiltak
	Liv/ helse	Stabilitet	Materielle verdier	
Urban flom/overvann				Sikre lokal overvannshåndtering som er dimensjonert med klimapåslag
Flyulykke/flystyrt				
Brann i bygning/institusjon				Forebygge brann ved materialvalg, tekniske løsninger og rutiner, samt ha gode rutiner for informasjon om brannsikkerhet i bygget
Trafikkulykke i avkjørsel				Omlegging av gang- og sykkelveien ved avkjørselen slik at den krysser lenger inn der krysningslengden er kortere og det er plass til et kjøretøy å vente mellom gang- og sykkelveiens krysningspunkt og Edvard Griegs veg, samt opphøyd krysningspunkt
Terroranslag mot flyplassen				Bidra med å hindre at uvedkommende kommer innenfor «rød sone»

Etter justeringer av planforslaget i henhold til foreslåtte risikoreducerende tiltak vurderes risikoen å være akseptabel.

INNHOLDSFORTEGNELSE

1	Innledning	6
2	Metode	7
3	Beskrivelse av planområdet	11
3.1	Planområdet og planforslaget.....	11
3.2	Sårbarhet i området.....	12
4	Uønskede hendelser	14
5	Vurdering av risiko og sårbarhet.....	15
6	Oppsummering av risiko.....	17
6.1	Risiko for liv og helse	17
6.2	Risiko for stabilitet	17
6.3	Risiko for materielle verdier	18
7	Kilder.....	19

1 INNLEDNING

Hensikten med ROS-analyser er å bidra til den enkeltes trygghet for liv, helse og eiendom, og å bidra til å ivareta samfunnets evne til å fungere teknisk, økonomisk og institusjonelt, og hindre en utvikling som truer viktige forutsetninger for dette (DSB 2017).

Det stilles krav til risiko- og sårbarhetsanalyse i alle planer for utbygging etter plan- og bygningsloven, jf. Pbl. §4-3. Denne ROS-analysen er utarbeidet av Asplan Viak AS som en del av planforslaget.

Hensikten med planarbeidet er å tilrettelegge for at nytt utreisesenter kan etableres i tråd med foreliggende føringer fra Stortinget. Planforslaget skal videre legge til rette for adkomstvei, parkering og grønnstruktur.

Utreisesenteret er ansvarlig for politiets transitteringstjeneste ved Oslo lufthavn, og virksomhetens primæroppgaver omfatter henting av utenlandske statsborgere som skal uttransporteres fra deres oppholdssted til utreisesenteret, utreisekontroll, oppmøte på gate og kvalitetssikring rundt utreiser.

Planområdet er på ca. 10 dekar og er i dag ubebygd.

Planområdet ligger innenfor områdeplanen for Oslo lufthavn og inngår der i område S1: Område for hangarer, drifts- og administrasjonsbygg.

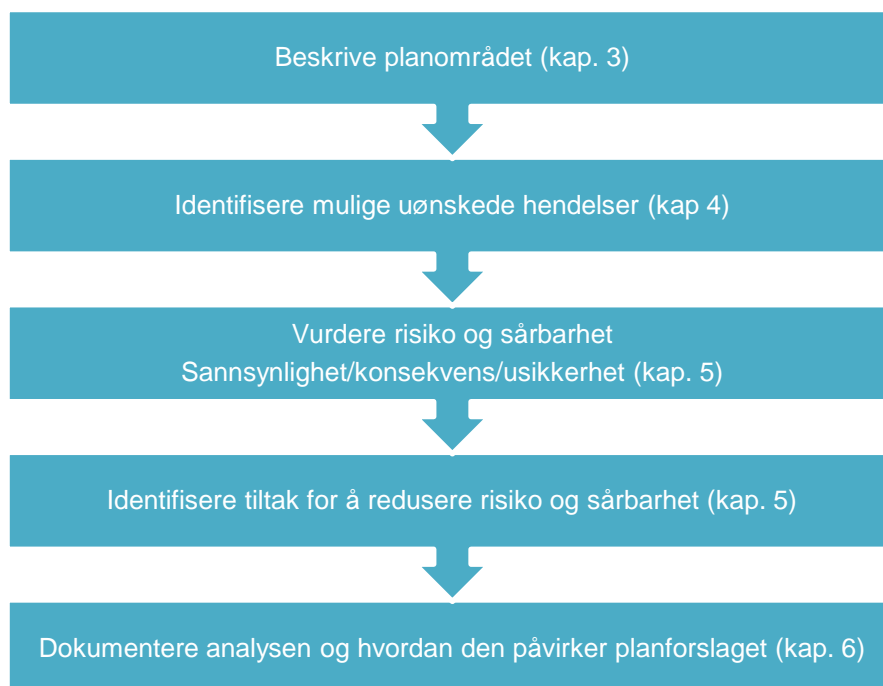
2 METODE

ROS-analysen omfatter:

- Risiko- og sårbarhetsforhold som er vesentlig for å ivareta samfunnssikkerhet
- Forhold i omkringliggende områder som kan få konsekvenser for samfunnet
- Mulige konsekvenser av utbyggingen for omkringliggende områder
- Endringer i risiko- og sårbarhetsforhold som følge av planlagt utbygging
- Risiko- og sårbarhetsforhold i kombinasjon, herunder vurdering av endrede konsekvenser når det legges klimapåslag for relevante naturforhold
- Vurderinger av om kunnskapsgrunnlaget er tilstrekkelig for å vurdere risiko og sårbarhet, eller om ROS-analysen må følges opp gjennom nærmere kartlegginger.

ROS-analysen omhandler permanent fase, etter gjennomføring av plan. Forhold i anleggsfase er regulert gjennom annet regelverk, blant annet byggherreforskriften, og det er forutsatt her at dette regelverket følges. Hendelser i anleggsfasen analyseres derfor ikke i denne ROS-analysen med mindre det kan gi virkninger etter anleggsfasen. Forhold innad i bygninger er forutsatt ivaretatt gjennom kravene i TEK17. Enkelte virksomheter har krav til egen virksomhetsROS.

Analysen er gjennomført i fem trinn i tråd iht. metodikk som er beskrevet i DSBs veileder for ROS-analyser (2017). En oversikt over disse trinnene og i hvilke deler av rapporten de er ivaretatt er presentert under.



Figur 1: Trinnene i ROS-analysen (Bearbeidet etter DSB 2017).

Beskrivelsen av planområdet i kapittel 3 gir et bakteppe for å **identifisere mulige uønskede hendelser**. Planområdebeskrivelsen inneholder blant annet gjennomgang av overordnet ROS-analyse, vurdering av om det finnes kritiske samfunnsfunksjoner i nærheten, viktige terrengformasjoner med betydning for naturfarer, etc.

Identifiserte mulige uønskede hendelser er nærmere vurdert med hensyn til sannsynlighet, konsekvenser, risiko og usikkerhet. Denne vurderingen er presentert i et analyseskjema for hver av de aktuelle hendelsene. Vurdering av eksisterende risikoreduserende barrierer og

områdets/objektets evne til motstand (sårbarhetsvurdering) inngår i vurdering av sannsynlighet og konsekvens.

Sannsynlighet for uønsket hendelse fastsettes som enten lav, middels eller høy ved bruk av kategoriene i tabellen under.

Tabell 1: Sannsynlighetskategorier

SANNSYNLIGHET	TIDSINTERVALL	SANNSYNLIGHET PR. ÅR
Høy	Oftere enn 1 gang i løpet av 10 år	> 10 %
Middels	1 gang i løpet av 10-100 år	1-10 %
Lav	Sjeldnere enn 1 gang i løpet av 100 år	< 1%

Konsekvens for uønsket hendelse fastsettes ved bruk av følgende matrise:

Tabell 2: Matrise for fastsetting av konsekvens

KONSEKVENSVURDERING			
	Konsekvenskategorier		
Konsekvenstyper	Høy	Middels	Små
Liv og helse	Ulykke med dødsfall eller personskade som medfører varig mén; mange skadd	Ulykke med behandlingskrevende skader	Ingen alvorlig/få/små skader
Stabilitet	System settes varig ut av drift.	System settes ut av drift over lengre tid	Systembrudd er uvesentlig
Materielle verdier	Uopprettelig skade på eiendom	Alvorlig skade på eiendom	Uvesentlig skade på eiendom

Risiko er et produkt av sannsynlighet og konsekvens. I analyseskjemaet for de aktuelle hendelsene synliggjøres risiko i kategoriene grønn, gul og rød iht. risikomatrisa i tabell 5. For hendelser i røde områder er risikoreduserende tiltak påkrevd, for hendelser i gule områder bør tiltak vurderes, mens hendelser i grønne områder innebærer en akseptabel risiko.

Tabell 3: Risikomatrise

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER		
	Små	Middels	Høy
Høy (> 10%)			
Middels (1-10%)			
Lav (<1%)			

Det understrekes at det alltid vil være en grad av **usikkerhet** knyttet til risikovurderingen. Tilgang på relevant kunnskapsgrunnlag, i form av f.eks. statistikk og erfaring fra tilsvarende situasjoner, vil påvirke usikkerhet. For en del type hendelser, inkludert hendelser der sannsynlighet påvirkes av klimaendringer, vil det også være usikkerhet knyttet til hvorvidt historiske data kan overføres til framtidig sannsynlighet. Mangel på kunnskapsgrunnlag og andre forhold som medfører usikkerhet er beskrevet i skjemaet for analyse av risiko for aktuelle hendelser.

På bakgrunn av risiko- og sårbarhetsvurderingen identifiseres **risikoreduserende tiltak**. I tilfeller hvor det er hensiktsmessig kobles aktuelle tiltak med den juridisk bindende delen av reguleringsplanen (plankart og bestemmelser).

Risikovurdering av naturhendelser av typen *flom, stormflo og skred*, er gitt spesielle regler gjennom **Byggteknisk forskrift (TEK17)**, kapittel 7. Utgangspunktet er at byggverk skal plasseres og utføres slik at det oppnås tilfredsstillende sikkerhet mot skade eller vesentlig ulempe fra naturpåkjenninger. Også endringer i forutsetninger for skade for eksisterende bebyggelse skal vurderes (jf. TEK 17, §7-1).

Risiko for denne type naturhendelser regnes som aktuell dersom planområdet faller innenfor NVE sine landsdekkende aktsomhetskartlegginger eller dersom andre egenskaper ved terreng og løsmasseforhold tilsier skred- eller flomfare i området. På reguleringsplannivå skal det utarbeides faresonekart av personer med dokumentert kompetanse innen aktuelt fagområde. I enkelte områder og kommuner kan det allerede være utarbeidet områdevis faresonekart forut for reguleringsplanarbeidet.

TEK17 opererer med begrepet sikkerhetsklasser. Dette innebærer at det aksepteres ulik sannsynlighet for hendelser etter byggets/byggeområdets funksjon. Utbyggingsområdene deles inn i:

- Sikkerhetsklasse 1 – byggverk/område med lite personopphold og små økonomiske eller andre samfunnsmessige konsekvenser, f.eks. garasjer, lagerbygg etc.
- Sikkerhetsklasse 2 – mindre byggeområder for normalt personopphold, f.eks. bolig, fritidsbolig, skole, barnehage, kontor-/industribygg, etc. Inntil normalt opphold for 25 personer.
- Sikkerhetsklasse 3 – større byggeområder for normalt personopphold (>25 personer), samt byggverk for særlig sårbare grupper av befolkningen (f.eks. sykehjem), beredskapsressurser (f.eks. brannstasjon, politistasjon etc.), og avfallsdeponier som gir forurensningsfare ved oversvømmelse.

Sikkerhetsklassen innebærer krav til hvilken faresone byggeformålet maksimalt kan plasseres innenfor. For eksempel vil boliger kunne plasseres i faresone for 1000-årsflom, men ikke i faresone for 200-årsflom.

Tabell 6: Sannsynlighetsvurdering for flom og stormflo

Sikkerhetsklasse	Maksimalt tillatte faresone - Flom/stormflo	Maksimalt tillatte faresone – Skred
1	Utenfor 20-årsflom	Utenfor sone for 100-årsskred
2	Utenfor 200-årsflom	Utenfor sone for 1000-årsskred
3	Utenfor 1000-årsflom	Utenfor sone for 5000-årsskred

Bygninger/byggeformål som faller innenfor en ikke akseptert faresone for sikkerhetsklassen blir vurdert som «rød» (uakseptabel) risiko. Risikoen må da senkes, enten ved hjelp av sikringstiltak, eller ved å flytte byggeformålet utenfor faresonen. Bygninger/byggeformål som faller utenfor aktuell faresone, men fortsatt er utsatt for uønskede hendelser, blir vurdert som «gul» eller «grønn» risiko etter en faglig vurdering.

Som siste trinn **dokumenteres** analysen. Dette gjøres ved bruk av risikomatriser som synliggjør risiko for enkelthendelser som et produkt av sannsynlighet og konsekvens. Det presenteres en matrise for hver av konsekvenskategoriene (liv og helse, stabilitet og materielle verdier). Forslag til risikoreducerende tiltak oppsummeres.

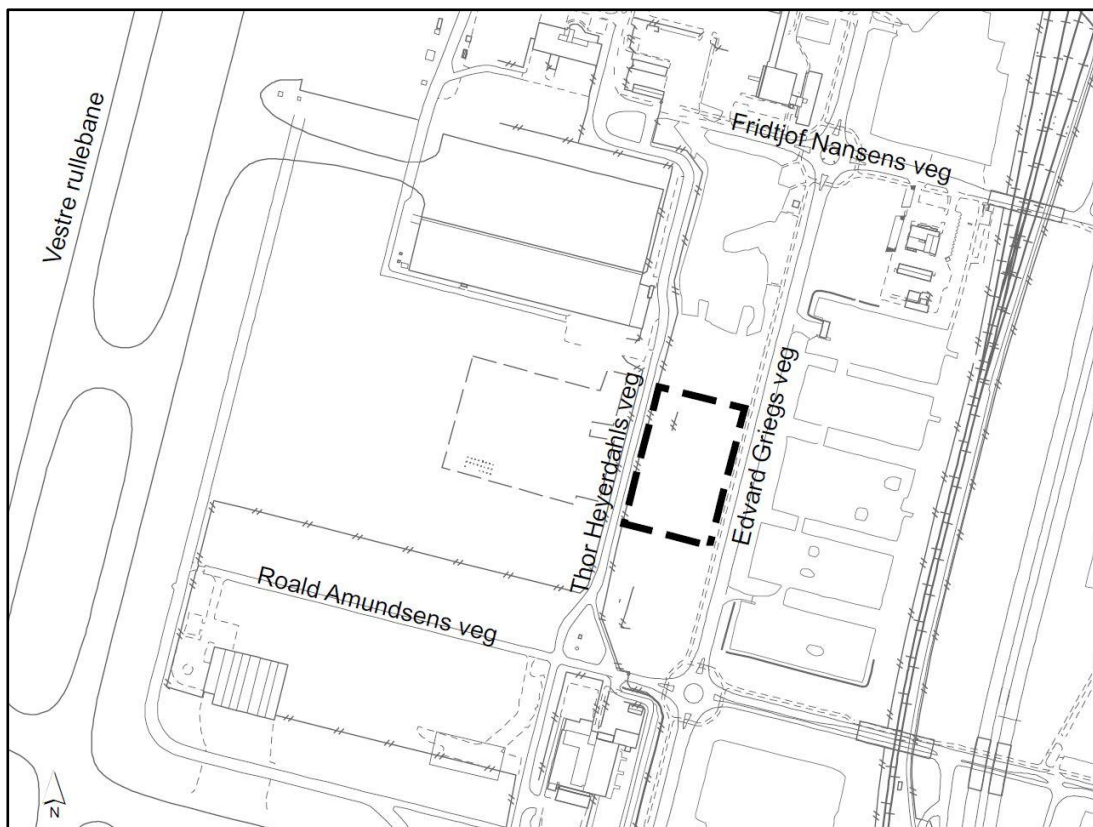
Definisjoner av sentrale begreper i ROS-analysen

<i>Eksisterende barrierer</i>	Barrierer som begrenser sannsynlighet og/eller konsekvens for en uønsket hendelse. F.eks. flomvoll.
<i>Konsekvens</i>	Følge av at en hendelse inntreffer
<i>Risiko</i>	Produkt av sannsynlighet og konsekvens for en uønsket hendelse
<i>Risiko-reducerende tiltak</i>	Tiltak som reduserer sannsynlighet eller konsekvens for en uønsket hendelse.
<i>Sannsynlighet</i>	Uttrykk for hvor trolig en hendelse er og for hvor ofte den opptrer.
<i>Stabilitet</i>	Innebærer en vurdering av eventuelle forstyrrelser i dagliglivet på grunn av svikt i kritiske samfunnsfunksjoner og manglende dekning av behov hos befolkningen.
<i>System</i>	Viktige samfunnsfunksjoner og offentlig infrastruktur. F.eks. fysisk teknisk infrastruktur, varslingssystemer og elektronisk infrastruktur.
<i>Sårbarhet</i>	Evne til å motstå virkninger av en uønsket hendelse (høy sårbarhet er det motsatte av robusthet). F.eks. kapasitet til å håndtere overvann.
<i>Usikkerhet</i>	Vurdering av kunnskapsgrunnlaget som ligger til grunn for ROS-vurderingen.

3 BESKRIVELSE AV PLANOMRÅDET

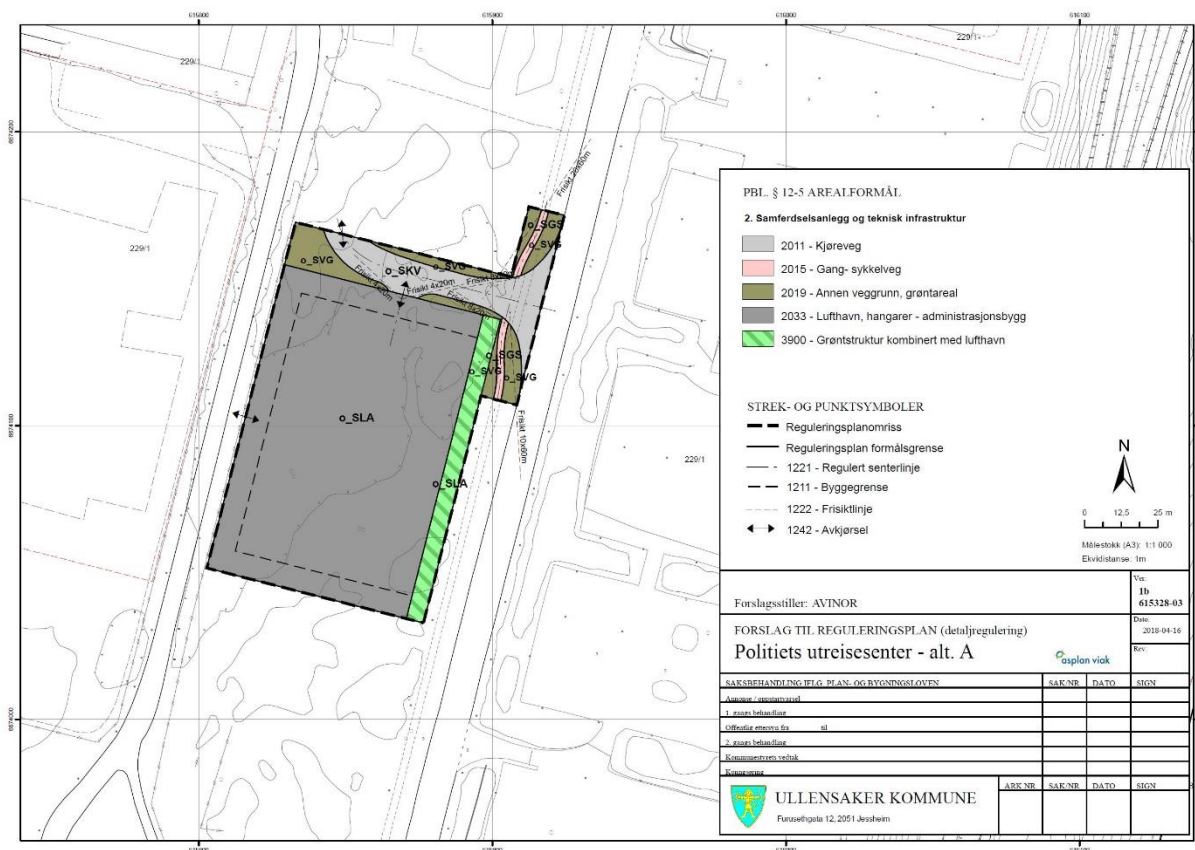
3.1 Planområdet og planforslaget

Planområdet ligger mellom Edvard Griegs veg og Thor Heyerdahls veg (intern flyplassvei), nord for Roald Amundsens veg. Planområdet er i dag ubebyggt og består for det meste av løvskog.



Figur 2: Oversiktskart

Plankart vises i Figur 3. Planområdet reguleres til lufthavn, hangarer – administrasjonsanlegg, veg og grøntstruktur. Det planlegges adkomst til området fra offentlig vei fra Edvard Griegs veg som også vil fungere som adkomst til området nord for planområdet. Mellom Edvard Griegs veg og planområdet går det en gang- og sykkelvei som må tilpasses ved ny avkjørsel fra Edvard Griegs veg.



Figur 3: Plankart med illustrasjon av vei alternativ A.

3.2 Sårbarhet i området

3.2.1 Naturgitte forhold og omgivelser

Terrenget i og rundt planområdet er flatt og løsmassene består av breelavsetning. Området er ikke spesielt værutsatt og er ikke utsatt for flom.

Breelavsetningene på Gardermoen utgjør Norges største grunnvannmagasin. Sikring av grunnvannets naturlige kvalitet og balanse er ivaretatt i planforslaget reguleringsbestemmelser.

Siden området er del av en flyplass, må plassering og utforming av bygninger hensynta flyplassdriften og sikkerhet bl.a. ved at bygninger og faste installasjoner ikke må oppføres slik at de kommer i konflikt med hovedflyplassens hinderbegrensende plan, fri sikt må ivaretas fra tårnkabiner til banesystemet samt sikkerhetsavstandene til banesystemet.

3.2.2 Relevante forhold i overordnet ROS-analyse

I forbindelse med gjeldende kommuneplan (2015-2030) er det utarbeidet temakart for kvikkleire. Området ligger under marin grense. Det er kartlagt områder med kvikkleire ca. 1,5 km nordvest for planområdet.

Det ble utarbeidet ROS-analyse i forbindelse med områdereguleringen for Oslo lufthavn i 2011. Det er ikke avdekket sårbarhetsforhold som er relevante for dette planområdet/-

formålet. Aktuelle hendelser fra denne ROS-analysen er tatt med i vurderingene i neste kapittel.

Det er i ROS-analysen for områdereguleringen påpekt noen forhold som kan være aktuelle under anleggsarbeidet som også er relevante for dette området. Det har tidligere vært militær aktivitet på flyplassen og det kan finnes eksplosiver under graving i området. Det er imidlertid så langt det er kjent ryddet opp i tidligere og det er etablert rutiner for hvordan dette skal håndteres. Det er også en fare ved anleggsarbeid på flyplassen at personer kan trenge inn/forville seg inn på flyplassområdet («rød sone») og utgjøre en risiko for seg selv og andre.

4 UØNSKEDE HENDELSER

Sjekkliste for risiko og sårbarhetsforhold (vedlegg 1) er benyttet for identifisering av mulige uønskede hendelser. Det er også lagt til grunn en faglig skjønnsmessig vurdering av hendelser som er relevante for området. I denne analysen er i tillegg følgende kilder lagt til grunn for identifisering av uønskede hendelser:

- Fareidentifikasjonsmøte i forslagsstillers prosjektgruppe
- Gjennomgang av overordnet ROS-analyse

Oversikt over hendelser som er vurdert som relevante for planområdet er oppsummert i tabellen under med kortfattet begrunnelse og kilde for vurderingen.

Nr	Hendelse	Begrunnelse	Kilde
1	Urban flom/overvann	Området er flatt og det er mye asfalterte flater. Det er viktig å håndtere overvann og ta hensyn til økt nedbør i framtiden for å unngå hendelser pga. flom.	Sjekkliste i vedlegg 1
2	Flyulykke/flystyrt	Siden området er på en flyplass, er det stor tetthet av fly som skal ta av og lande. Svært lite sannsynlig, men sannsynligheten er noe større i tilknytning til en flyplass enn generelt.	Sjekkliste i vedlegg 1
3	Brann i bygning/institusjon hvor folk er sperret inne	Bygningen vil huse utenlandske statsborgere som skal uttransporteres, inkludert rom for overnatting. Evakuering av personer som er innesperret, kan være ekstra utfordrende.	Sjekkliste i vedlegg 1
4	Økt fare for trafikkulykker pga. ny avkjørsel	Avkjørselen krysser gang- og sykkelvei og blir bred for å ivareta store kjøretøy. Større risiko for påkjørsel av gående og syklende av f.eks. lastebil.	
5	Terroranslag mot flyplassen	En flyplass er et mulig mål for et terroranslag for å ramme mange mennesker og viktig infrastruktur.	

5 VURDERING AV RISIKO OG SÅRBARHET

Risikovurdering for hendelser som er identifisert som aktuelle i kapittel 4 er presentert ved bruk av skjema fra DSBs veileder for ROS-analyser (2017). Forslag til risikoreduserende tiltak i reguleringsplanen, eller annen form for oppfølging, er beskrevet nederst i skjemaet for hver hendelse.

Tabell 4: Analyseskjema for uønsket hendelse.

NR. 1 UØNSKET HENDELSE: Urban flom/overvann					
Beskrivelse	Området er flatt og det er mye asfalterte flater. Det er viktig å håndtere overvann og ta hensyn til økt nedbør i framtiden for å unngå hendelser pga. flom.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
			x	Overvannshåndtering er ivaretatt i reguleringsbestemmelser	
Konsekvens	Høy	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse			x		
Stabilitet			x		
Materielle verdier			x		
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> Lokal overvannshåndtering som dimensjoneres med klimapåslag Unngå at vann fra eiendommen oversvømmer tiliggende veier og eiendommer 				

NR. 2 UØNSKET HENDELSE: Flyulykke/flystyrt					
Beskrivelse	Flystyrt som rammer området kan teoretisk skje siden området er på en flyplass er det stor tetthet av fly som skal ta av og lande.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
			x	Svært lite sannsynlig, men siden det er en flyplass er det stor tetthet av fly	
Konsekvens	Høy	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse	x				
Stabilitet		x			
Materielle verdier		x			
Risikoreduserende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> Ingen 				

NR. 3 UØNSKET HENDELSE: Brann i bygning/institusjon					
Beskrivelse	Bygningen vil huse utenlandske statsborgere som skal uttransporteres, inkludert rom for overnatting. Ved brann i bygningen vil evakuering av personer som er innesperret kunne være ekstra utfordrende.				
Kunnskapsgrunnlag/ usikkerhet					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
		x			
Konsekvens	Høy	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko

Liv og helse	x			Personer som overnatter	
Stabilitet		x			
Materielle verdier		x			
Risikoreducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Materialvalg og tekniske løsninger som reduserer sannsynlighet for brann og minimerer konsekvens • Rutiner for evakuering • Informasjon om brannsikkerhet i bygget • Forebygge ildspåsettelse 				

NR. 4 UØNSKET HENDELSE: Trafikkulykker ved avkjørsel					
Beskrivelse	Økt fare for trafikkulykker pga. ny avkjørsel fordi avkjørselen krysser gang- og sykkelvei og blir bred for å ivareta store kjøretøy. Økt risiko for påkjørsel av gående og syklende av f.eks. lastebil.				
Kunnskapsgrunnlag/usikkerhet					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
		x			
Konsekvens	Høy	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse	x				
Stabilitet			x		
Materielle verdier			x		
Risikoreducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Omlegging av gang- og sykkelveien ved avkjørselen slik at en krysser lenger inn der krysningslengden er kortere og det er plass til et kjøretøy å vente mellom gang- og sykkelveiens krysningspunkt og Edvard Griegs veg. • Opphøyd krysningspunkt Utforming av gang- og sykkelveien og avkjørselen ligger utenfor plangrensen, men det er i forbindelse med planen utarbeidet tegning for utforming av tiltaket.				

NR. 5 UØNSKET HENDELSE: Terroranslag mot flyplassen					
Beskrivelse	En flyplass er et mulig mål for et terroranslag for å ramme mange mennesker og viktig infrastruktur. Et eventuelt terrorangrep mot terminalbygninger eller fly vil mest sannsynlig ha begrensede konsekvenser for planområdet pga. avstand til målene.				
Kunnskapsgrunnlag/usikkerhet					
Sannsynlighet	Høy	Middels	Lav	Begrunnelse	
			x		
Konsekvens	Høy	Middels	Små	Begrunnelse	Risiko
Liv og helse			x	Antar lav konsekvens pga. avstand til aktuelt mål for angrep	
Stabilitet		x		Virksomheten henger sammen med at flyplassen er i drift	
Materielle verdier			x	Antar lav konsekvens pga. avstand til aktuelt mål for angrep	
Risikoreducerende tiltak	<ul style="list-style-type: none"> • Ingen i planområdet, utover å hindre at uvedkommende kommer innenfor «rød sone» 				

6 OPPSUMMERING AV RISIKO

Risiko for hendelser som er identifisert som aktuelle er oppsummert i tabellene under for hver av konsekvenskategoriene liv og helse, stabilitet og materielle verdier. Nummer i tabellene henviser til nummerering i analyseskjema i kapittel 5. Forslag til risikoreducerende tiltak er også oppsummert ved hver tabell.

Hendelser som kun er relevante for anleggsfasen er merket med a i matrisene.

6.1 Risiko for liv og helse

Tabell 5: Oppsummering av risiko for liv og helse

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR LIV OG HELSE			
		Små	Middels	Høy
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)			3, 4
	Lav (<1%)	1, 5		2

Nr.	Hendelse	Risikoreducerende tiltak
1	Urban flom/overvann	Sikre lokal overvannshåndtering som en dimensjonert med klimapåslag
2	Flyulykke/flystyrt	
3	Brann i bygning/institusjon	Forebygge brann ved materialvalg, tekniske løsninger og rutiner, samt ha gode rutiner for informasjon om brannsikkerhet i bygget og rutiner ved evakuering
4	Trafikkulykke i avkjørsel	Omlagging av gang- og sykkelveien ved avkjørselen slik at en krysser lenger inn der krysningslengden er kortere og det er plass til et kjøretøy å vente mellom gang- og sykkelveiens krysningspunkt og Edvard Griegs veg, samt opphøyd krysningspunkt.
5	Terroranslag mot flyplassen	Bidra med å hindre at uvedkommende kommer innenfor «rød sone»

6.2 Risiko for stabilitet

Tabell 6: Oppsummering av risiko for stabilitet

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR STABILITET			
		Små	Middels	Høy
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)	4	3	
	Lav (<1%)	1	2, 5	

Nr.	Hendelse	Risikoreduserende tiltak
1	Urban flom/overvann	Sikre lokal overvannshåndtering som en dimensjonert med klimapåslag
2	Flyulykke/flystyrt	
3	Brann i bygning/institusjon	Forebygge brann ved materialvalg, tekniske løsninger og rutiner samt ha gode rutiner for informasjon om brannsikkerhet i bygget
4	Trafikkulykke i avkjørsel	Omlegging av gang- og sykkelveien ved avkjørselen, slik at en krysser lenger inn der krysningslengden er kortere og det er plass til et kjøretøy å vente mellom gang- og sykkelveiens krysningspunkt og Edvard Griegs veg, samt opphøyd krysningspunkt.
5	Terroranslag mot flyplassen	Bidra med å hindre at uvedkommende kommer innenfor «rød sone»

6.3 Risiko for materielle verdier

Tabell 7: Oppsummering av risiko for materielle verdier

SANNSYNLIGHET	KONSEKVENSER FOR MATERIELLE VERDIER			
		Små	Middels	Høy
	Høy (> 10%)			
	Middels (1-10%)	4	3	
	Lav (<1%)	1, 5	2	

Nr.	Hendelse	Risikoreduserende tiltak
1	Urban flom/overvann	Sikre lokal overvannshåndtering som en dimensjonert med klimapåslag
2	Flyulykke/flystyrt	
3	Brann i bygning/institusjon	Forebygge brann ved materialvalg, tekniske løsninger og rutiner samt ha gode rutiner for informasjon om brannsikkerhet i bygget
4	Trafikkulykke i avkjørsel	Omlegging av gang- og sykkelveien ved avkjørselen, slik at en krysser lenger inn der krysningslengden er kortere og det er plass til et kjøretøy å vente mellom gang- og sykkelveiens krysningspunkt og Edvard Griegs veg, samt opphøyd krysningspunkt.
5	Terroranslag mot flyplassen	Bidra med å hindre at uvedkommende kommer innenfor «rød sone»

7 KILDER

Direktoratet for samfunnssikkerhet og beredskap. 2017. Samfunnssikkerhet i kommunens planlegging – metode for risiko- og sårbarhetsanalyse i planleggingen. Veileder.

Direktoratet for byggkvalitet. 2017. Byggteknisk forskrift (TEK17). Kapittel 7 Sikkerhet mot naturpåkjenninger.

Opplysninger som framgår av plankart, bestemmelser og planbeskrivelse for reguleringsplanforslaget

ROS for områdereguleringsplanen for Oslo lufthavn

ROS for tilstøtende område (del av felt S1 Oslo lufthavn)

<http://www.ngu.no/emne/kartinnsyn>

<https://atlas.nve.no/>

VEDLEGG 1 – sjekkliste for identifisering av uønskede hendelser (bearbeidet versjon av sjekkliste i vedlegg 5 til DSBs veileder for ROS-analyser 2017).

	UØNSKEDE HENDELSER	AKTUELL?		
		Ja - vurderes i kap. 4.	Nei (begrunnes her)	
Naturhendelser	Ekstremvær			
	Storm og orkan		Ikke kjent at området er spesielt utsatt	
	Lyn- og tordenvær		Ikke kjent at området er spesielt utsatt. Byggene vil være lave.	
	Flom			
	Flom i sjø og vassdrag		Området ligger betydelig høyere enn nærliggende vannstrenger.	
	Urban flom/overvann	X		
	Stormflo		Ligger ikke ved hav/sjø	
	Skred			
	Skred (kvikkleire, jord, sten, fjell, snø)		Planområdet og området rundt er flatt, består av breelvvavsetning og har god drenering til grunnen	
	Skog- og lyngbrann			
	Skogbrann		Lite område med løvskog hvor mesteparten vil fjernes med tiltaket og tiltak på naboeiendommene.	
	Lyngbrann		Ingen lyng	
Andre uønskede hendelser	Transport			
	Større ulykker (veg, bane, luft, sjø)	X		
	Næringsvirksomhet/industri			
	Utslipp av farlige stoffer		Ingen kjente kilder	
	Akutt forurensning		Ingen kjente kilder	
	Brann, eksplosjon i industri (tankanlegg, oljeterminal, LNG-anlegg, raffineri)		Det er fastsatt sikkerhetssoner rundt tankanleggene for flydrivstoff og område der tog med drivstoff ankommer. Disse når ikke fram til planområdet.	
	Brann			
	Brann i transportmiddel (veg, bane, luft, sjø)		Svært usannsynlig med brann i fly som står i hangaren på nabotomten. Det er 10 m grøntbelte ut mot veien, dvs. neppe konsekvens av brann i kjøretøy her.	
	Brann i bygninger og anlegg (sykehus, sykehjem, skole, barnehage, idrettshaller/tribuneanlegg, asylmottak, fengsel/arrest, hotell, store arbeidsplasser, verneverdig/fredet kulturminne)	X		
	Eksplosjon			
Eksplosjon i industrivirksomhet		Ingen industrivirksomhet med slik risiko i nærheten.		

Eksplasjon i tankanlegg		Sikkerhetssonen for nærliggende tankanlegg når ikke bort til planområdet.
Eksplasjon i fyrverkeri- eller eksplosivlager		Omlasting av eksplosiver foregår langt nord på flyplassen.
Svikt i kritiske samfunnsfunksjoner/infrastrukturer		
Dambrudd		Ikke kjent fare for området
Distribusjon av forurenset drikkevann		Neppe samfunnskritisk om dette rammer dette området
Bortfall av energiforsyning		Ved bortfall av strøm antas det at låste porter vil åpnes. Rømning herfra anses ikke som samfunnskritisk.
Bortfall av telekom/IKT		Neppe samfunnskritisk om dette rammer dette området
Svikt i vannforsyning		Neppe samfunnskritisk om dette rammer dette området
Svikt i avløpshåndtering/ overvannshåndtering		Neppe samfunnskritisk om dette rammer dette området
Svikt i fremkommelighet for personer og varer		Neppe samfunnskritisk om dette rammer dette området
Svikt i nød- og redningstjenesten		Neppe samfunnskritisk om dette rammer dette området.